ITEM 328 : CHOC SEPTIQUE (PEDIATRIE)

Valeurs physiologiques

Age	Tachycardie	Bradycardie	Polypnée	Hypotension (PAS)	GB
1 à 7 jours	**> 180/min**	< 100/min	> 50/min	*< 65 mmHg*	> 34
7 à 28 jours	**> 180/min**	< 100/min	> 40/min	*< 75 mmHg*	> 19,5 ou < 5
1 à 12 mois	**> 180/min**	< 90/min	> 34/min	*< 100 mmHg*	> 17,5 ou < 5
1 à 2 ans	**> 150/min**				
2 à 5 ans	**> 140/min**		> 22/min	*< 100 mmHg*	> 15,5 ou < 6
6 à 12 ans	**> 130/min**		> 18/min	*< 105 mmHg*	> 13,5 ou < 4,5
13 à 18 ans	**> 110/min**		> 14/min	*< 117 mmHg*	> 11 ou < 4,5

- **Etat de choc** : hypotension persistante malgré **40 ml/kg de remplissage vasculaire en 1h**

Diagnostic

Définitions

Choc septique	Une des étapes ultimes d'un continuum physiopathologique conduisant à l'effraction d'une structure normalement stérile par un organisme pathogène à la défaillance multiviscérale ou au décès.
Bactériémie	Présence d'une bactérie viable dans le sang circulant, authentifiée par une ou des hémocultures positives.
Syndrome de réponse inflammatoire systémique	SRIS défini par au moins deux critères suivants (incluant au minimum la température ou leucocytose) : - T > 38.5 °C ou < 36 °C - FC > 2 DS pour l'âge ou bradycardie - FR > 2 DS pour l'âge ou nécessité de ventilation mécanique - Leucocytose > 12000/mm^3 ou < 4000/mm^3
Sepsis	Existence d'un SRIS + infection (prouvée ou suspectée)
Sepsis grave	Sepsis + défaillance cardiovasculaire ne nécessitant pas plus de 40 mL/kg de remplissage vasculaire, ou un SDRA, ou au moins deux défaillances d'organe.
Choc septique	Sepsis + défaillance cardiovasculaire avec persistance après 40 mL/kg de remplissage vasculaire réalisé sur une heure d'une hypotension, ou du besoin de drogues vasoactives, ou de deux signes d'hypoperfusions parmi les suivants : acidose métabolique, diurèse < 0.5 mL /kg/h, différence T°C centrale / T°C cutanée > 3 ° C.

Epidémiologie

Mortalité		Choc septique : 10 à 20%
Sites infections		Par ordre décroissant : - Arbre broncho pulmonaire - Sang - Arbre urinaire - Abdomen - Tissus mous - SNC
Germes	**< 3 mois**	= Infection néonatale par transmission bactérienne verticale - **Streptocoque B** - ***E. coli*** - **Listéria** , Tout fièvre chez le nourrisson < 3 mois doit être considéré comme une infection

		Germes	**3 mois – 2 ans**	= Foyers infectieux principalement broncho-pulmonaires, neuroméningés et parfois ORL - **Pneumocoque** - **Méningocoque** - ***Haemophilus influenzae* b** , 1er pic de fréquence du purpura fulminans
			>2 ans	**- Pneumocoque** **- Méningocoque** **- Entérobactéries** **- *S. aureus*** **- Streptocoque A** , Risque de choc toxinique à *S. aureus* ou à streptocoque A : très grande vasoplégie (PAD effondrée < ½ de la PAS), érythrose diffuse, aggravée par hypovolémie ++ sur pertes liquidiennes abondantes
	Physiopathologie			**Dysoxie** : inadéquation entre apports et besoins en O2 - Dépend des caractéristiques du microorganisme en cause + celles de l'hôte **Choc septique :** - Lié à réponse anti inflammatoire trop importante au regard du foyer infectieux initial et de la stimulation inflammatoire localisée - Stimulation cascade hémostase > CIVD > modification extraction O2 - Carence énergétique cellulaire > Lésions tissulaires irréversibles > Défaillance multiviscérale
	EC	**Signes hémodynamiques**		Signes précurseurs : **douleurs musculaires des jambes**, **refus de marche** - **Tachycardie** : souvent élevée, surtout en cas de choc septique - **Vasoconstriction périphérique** : temps de recoloration cutanée > 3 s, marbrures, extrémités froides , En cas de **vasoplégie** (choc septique, choc toxinique) : **recoloration cutanée immédiate** - **Pouls périphériques mal perçus** : tibial postérieur, pédieux, radial (**brachial** chez le nourrisson < 1 an) - **Pâleur** souvent importante - **Hypotension artérielle** (par rapport à l'âge) : signe un état de choc décompensé, de survenue tardive (après les autres signes hémodynamiques et l'altération de la conscience) , non obligatoire pour définir un état de choc - **Oligo-anurie**
		Signes respiratoires		- **Tachypnée, pauses respiratoires, épuisement respiratoire**
		Signes neurologiques		- **Irritabilité, agitation,** puis **léthargie,** voire **coma**
	PC	**Examens biologiques**		- **Glycémie capillaire puis plasmatique** : l'hypoglycémie est un facteur de très mauvais pronostic neurologique chez l'enfant, en particulier chez le nourrisson - **NFS, bilan de coagulation** : leuconeutropénie ou leucocytose (choc septique), thrombopénie, CIVD - **Ionogramme** : hypo/hypernatrémie, hyperkaliémie - **Urée, créatininémie** : insuffisance rénale aiguë fonctionnelle - Lactatémie : meilleur témoin de la dysoxie et marqueur évolutif en cours de TTT - **GDS** : acidose métabolique ± compensation respiratoire, hyperlactatémie - **CRP, PCT** : syndrome inflammatoire (choc septique)
		Examens bactériologiques		- **Hémocultures** : risque de spoliation sanguine chez l'enfant , prélèvement de **1 ml** (< 2,5 kg) jusqu'à 10 **ml** (> 10 ans), si possible plusieurs fois à plusieurs heures d'intervalle, PCR, antigénémie - ECBU - Coprocultures - Examen du LCR : CI de la PL chez l'enfant en état de choc, antibiothérapie probabiliste, PL différée
		Imagerie		- RP : recherche de foyers - **ETT** : dès l'admission en réanimation si nécessité de drogues vasoactives

TTT

Mesures associées	- **Monitorage non invasif** : FC, FR, PA au brassard (adapté à la taille de l'avant-bras), saturation - **Oxygénothérapie** systématique au masque à haute concentration - Mise en place **de 2 VVP** de bon calibre, ou d'une **voie intra-osseuse** en cas de difficultés de voie d'abord (surtout chez le nourrisson et le petit enfant) - En cas de choc septique : antibiothérapie probabiliste IV = **C3G ± aminoside** - Surveillance : diurèse horaire, score de Glasgow adapté à l'âge		
Remplissage vasculaire	- **NaCl 0,9%** : **20 ml/kg** (sans dépasser **500 ml**) sur **5 à 20 minutes** (aussi rapidement que permis par la voie d'abord), à renouveler 3 fois au maximum (**60 ml/kg**) selon l'efficacité		
Drogue vasoactive	- Choc septique : **noradrénaline** ou **dopamine** , introduit si objectifs tensionnels non atteints à la fin de la 1ère heure (= 3 remplissages = 60 ml/kg) - Choc cardiogénique : introduit d'emblée		
Surveillance de l'efficacité	- Réponse favorable (dans l'ordre) : - Amélioration de l'état de conscience en 1er - Baisse de la fréquence cardiaque - Récupération de la PAM attendue pour l'âge - Reprise de diurèse (> 1 ml/kg/h)		
	Valeurs de PAM selon l'âge = objectif thérapeutique	**< 1 jour**	PAM **> 35 mmHg**
		1 à 28 jours	PAM **> 45 mmHg**
		1 mois à 2 ans	PAM **> 50 mmHg**
		2 à 10 ans	PAM > 60 mmHg
		> 10 ans	PAM > 65 mmHg

Purpura fulminans	- Urgences ++ ne pas attendre la biologie > Antibiothérapie immédiate - 2 pics d'incidence : nourrisson < 1 an et jeune adulte de 15 à 20 ans - Cause : - **Méningocoque** ++ : sérogroupe B, C (plus sévère) ou W135, plus rarement A ou Y - Autre : **pneumocoque, *S. aureus*** Vaccination contre sérogroupe A, C, Y, W135 recommandé par société américaine de pédiatrie depuis 2005 et contre le sérogroupe C recommandé en France depuis 2009. Vaccination sérogroupe B : AMM pour Europe en 2013	
	Diagnostic	- **Signes infectieux** - **Purpura** comportant ≥ 1 élément nécrotique de diamètre ≥ 3 mm
	PEC immédiate	- Antibiothérapie immédiate par voie IV ou IM : - **Ceftriaxone 50 à 100 mg/kg** - **Céfotaxime 50 mg/kg ttes les 6-8 heures** - Transfert en SAMU vers un service d'urgence ou de réanimation
	Prophylaxie	Déclaration obligatoire Enquête par ARS sur sujets contacts Antibioprophylaxie : - Personnes en contact étroit avec sécrétions oropharyngées du patient - Personne ayant demeuré longuement (+2h) à moins d'un mètre du patient

TROUBLE DE CONSCIENCE – COMA

SCORE DE GLASGOW PEDIATRIQUE

Age	**> 5 ans** (identique à l'adulte)	**2 à 5 ans**	**0 à 2 ans**
Ouverture des yeux /4	Spontanément Sur demande A la douleur Aucune	Spontanément Aux stimuli verbaux Aux stimuli douloureux Aucune	Spontanément Lors des pleurs Aux stimuli douloureux Aucune
Réponse verbale /5	Orientée Confuse Inappropriée Incompréhensible Aucune	Mots appropriés, sourit, suit du regard Mots inappropriés, pleurs consolables Hurle, inconsolable Gémit aux stimuli douloureux Aucune	Agit normalement, sourit, interagit Pleurs Hurlements inappropriés Gémissement (*grunting*) Aucune
Réponse motrice /6	Répond à la demande Localise la douleur Retrait à la douleur Flexion à la douleur Extension à la douleur Aucune	Répond à la demande Localise la douleur Retrait à la douleur Flexion à la douleur (décortication) Extension à la douleur (décérébration) Aucune	Mouvements spontanés intentionnels Se retire au toucher Se retire à la douleur Flexion anormale (décortication) Extension anormale (décérébration) Aucune